

(19)



Europäisches Patentamt  
Eur pean Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 229 906  
A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86115486.2

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: F16J 15/32

(22) Anmeldetag: 07.11.86

(30) Priorität: 18.01.86 DE 8601130 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
29.07.87 Patentblatt 87/31

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB SE

(71) Anmelder: Firma Carl Freudenberg  
Höhnerweg 4  
D-6940 Weinheim/Bergstrasse(DE)

(72) Erfinder: Blesing, Dieter  
Im Klingen 9  
D-6149 Fürth 4(DE)

(74) Vertreter: Weissenfeld-Richters, Helga, Dr.  
Höhnerweg 2  
D-6940 Weinheim/Bergstrasse(DE)

(54) **Dichtring.**

(57) Dichtring für einen sich in einem Wanddurchbruch hin- und herbewegenden, säulenförmigen Körper, bestehend aus einem in dem Wanddurchbruch festlegbaren Grundkörper aus elastomerem Werkstoff, der im Bereich des Innenumfanges mit zwei einander entgegengesetzten, in axialer Richtung vorspringenden Dichtlippen versehen ist, die unter einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegen, wobei der Grundkörper in uneingebautem Zustand ein im wesentlichen quadratisch begrenztes Profil aufweist und der Grundkörper innenseitig mit wenigstens einer innerhalb seiner axialen Erstreckung liegenden Abstreiflippe versehen ist, die nach dem Einbau und bei einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegt.

**EP 0 229 906 A2**

### Dichtung

Die Erfindung betrifft einen Dichtring für einen sich in einem Wanddurchbruch hin- und herbewegenden, säulenförmigen Körper, bestehend aus einem in dem Wanddurchbruch festlegbaren Grundkörper aus elastomerem Werkstoff, der im Bereich seines Innenumfanges mit zwei einander entgegengesetzten, in axialer Richtung vorspringenden Dichtlippen versehen ist, die unter einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegen.

Dichtringe der vorgenannten Art sind bekannt. Sie gelangen bei der Abdichtung druckbeaufschlagter Medien zur Anwendung, insbesondere bei der Abdichtung von Gasen. Die Gebrauchseigenschaften sind in Bezug auf diese spezielle Anwendung ausgezeichnet, sie sind indessen noch verbesserungsbedürftig in Bezug auf Anwendungen, in denen das abzudichtende Medium einem erhöhten Druck nicht ausgesetzt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Dichtring der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß ein gutes Abdichtungsergebnis auch dann gewährleistet ist, wenn das abzudichtende Medium nicht unter einem über den atmosphärischen Druck erhöhten Druck steht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Schutzanspruches 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltung nehmen die Unteransprüche Bezug.

Bei dem erfindungsgemäßen Dichtring ist radial innerhalb des Grundkörpers eine zusätzliche Abstreiflippe vorgesehen, die unter großer elastischer Anpressung an der Oberfläche des abzudichtenden Körpers anliegt.

Hierdurch wird ein ausgezeichnetes Abdichtungsergebnis auch dann erzielt, wenn die alleinige Abdichtwirkung der in axialer Richtung vorspringenden Dichtlippen noch nicht ausreicht.

Der Grundkörper des erfindungsgemäßen Dichtringes hat vorzugsweise ein quadratisches Profil, wobei jedoch eine geringfügige Abweichung ohne nennenswerte Bedeutung ist. Sie kann in axialer und in radialer Richtung bis zu maximal 20% betragen.

Eine beispielhafte Ausführung des erfindungsgemäßen Dichtringes ist in der als Anlage beigefügten Zeichnung dargestellt. Sie wird nachfolgend näher erläutert:

Der gezeigte Dichtring ist in halbgeschnittener Darstellung wiedergegeben. Er besteht aus dem Grundkörper 1 aus gummielastischem Werkstoff, in den im Bereich seines Außenumfanges der Versteifungsring 2 aus einem metallischen Werkstoff eingebettet ist.

Aus dem Grundkörper 1 ragen im Bereich seines Umfangs beiderseits axial vorspringende Dichtlippen vor, die nach dem Einbau unter einer radial gerichteten Vorspannung an der Oberfläche des abzudichtenden Körpers anliegen. Sie sind einstückig mit dem Grundkörper 1 ausgebildet.

Der Grundkörper ist im Bereich seines Außenumfanges einseitig zu einem axialen Ringvorsprung erweitert, in den der Versteifungsring 2 hineinragt. Neben einer besonders guten statischen Abdichtung gegenüber dem aufnehmenden Wanddurchbruch wird hierdurch eine präzise Zuordnung des Dichtringes zu demselben gewährleistet.

Der Grundkörper 1 ist etwa in der Mitte seiner axialen Erstreckung mit einer in radialer Richtung nach innen vorspringenden Abstreiflippe 3 versehen, deren Dichtkante durch zwei einander durchschneidende Kegelflächen gebildet wird. Bei einer Ausführung zur gegenseitigen Abgrenzung eines auf der einen Seite Wasser und auf der anderen Seite Öl enthaltenden Raumes hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die dem Öl enthaltenden Raum zugewandte Kegelfläche einen Kegelwinkel aufweist, der wenigstens doppelt so groß ist wie der Kegelwinkel der gegenüberliegenden Kegelfläche. Die Dichtlippe liegt nach dem Einbau des Dichtringes unter einer elastischen Vorspannung an der Oberfläche des abzudichtenden Körpers an.

### Ansprüche

1. Dichtring für einen sich in einem Wanddurchbruch hin- und herbewegenden, säulenförmigen Körper, bestehend aus einem in dem Wanddurchbruch festlegbaren Grundkörper aus elastomerem Werkstoff, der im Bereich des Innenumfanges mit zwei einander entgegengesetzten, in axialer Richtung vorspringenden Dichtlippen versehen ist, die unter einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegen, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper in uneingebautem Zustand ein im wesentlichen quadratisch begrenztes Profil aufweist und daß der Grundkörper innen- seitig mit wenigstens einer innerhalb seiner axialen Erstreckung liegenden Abstreiflippe versehen ist, die nach dem Einbau und bei einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegt.

2. Dichtring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Grundkörper ein im wesentlichen zylindrisch ausgebildeter Versteifungsring eingebettet ist.

3. Dichtring nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Versteifungsring im Bereich des Außenumfanges in dem Grundkörper angeordnet ist.

4. Dichtring nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreiflippe innenseitig von zwei einander durchschneidenden Kegelflächen begrenzt ist und daß die Kegelflächen mit der Erstreckung des Körpers einen spitzen Winkel einschließen.

5. Dichtung nach Anspruch 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreiflippe innerhalb der axialen Erstreckung des Versteifungsringes angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

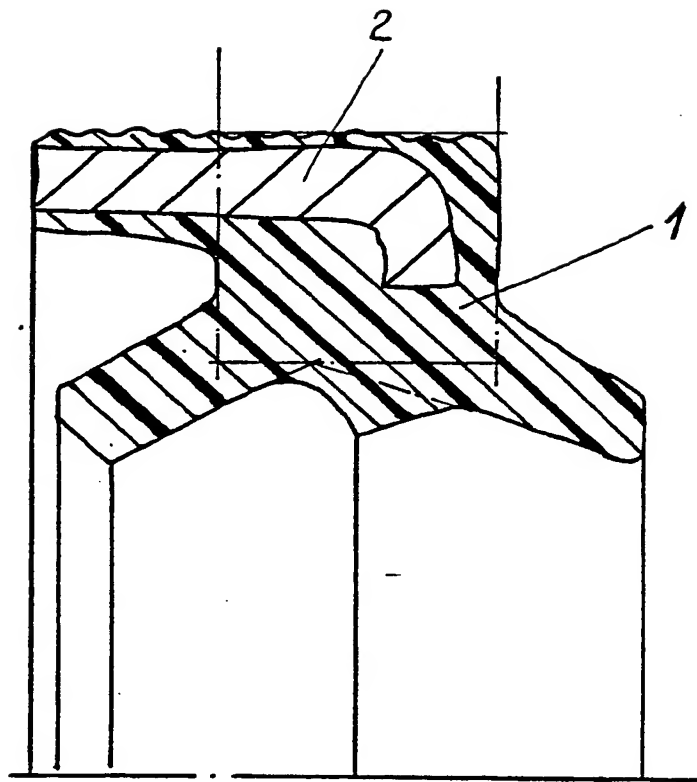
40

45

50

55

3





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 229 906  
A3

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 86115486.2

Int. Cl.4: F16J 15/32

Anmeldetag: 07.11.86

Priorität: 18.01.86 DE 8601130 U

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
29.07.87 Patentblatt 87/31

Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB SE

Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 19.11.87 Patentblatt 87/47

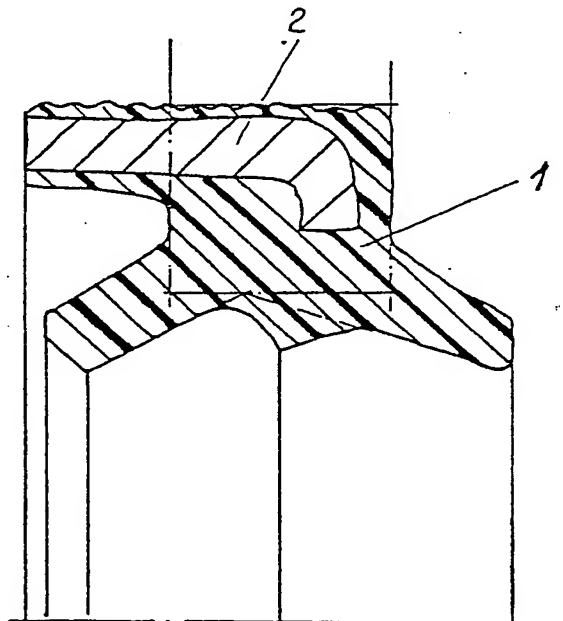
Anmelder: Firma Carl Freudenberg  
Höhnerweg 4  
D-6940 Weinheim/Bergstrasse(DE)

Erfinder: Blesing, Dieter  
Im Klingen 9  
D-6149 Fürth 4(DE)

Vertreter: Weissenfeld-Richters, Helga, Dr.  
Höhnerweg 2  
D-6940 Weinheim/Bergstrasse(DE)

Dichtring.

Dichtring für einen sich in einem Wanddurchbruch hin- und herbewegenden, säulenförmigen Körper, bestehend aus einem in dem Wanddurchbruch festlegbaren Grundkörper aus elastomerem Werkstoff, der im Bereich des Innenumfanges mit zwei einander entgegengesetzten, in axialer Richtung vorspringenden Dichtlippen versehen ist, die unter einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegen, wobei der Grundkörper in uneingebautem Zustand ein im wesentlichen quadratisch begrenztes Profil aufweist und der Grundkörper innenseitig mit wenigstens einer innerhalb seiner axialen Erstreckung liegenden Abstreiflippe versehen ist, die nach dem Einbau und bei einer elastischen Vorspannung an dem Körper anliegt.



EP 0 229 906 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 5486

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	AU-B- 547 052 (J.C. LUDOWICI AND SON LTD.) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 16; Figur 2 *	1	F 16 J 15/32
A	DE-A-1 750 427 (SOCIETE PAULSTRA) * Seiten 6, 7; Ansprüche 1, 2 *	1-3,5	
A	US-A-3 955 859 (L. STELLA) * Anspruch 1; Figur 4 *	1	
A	FR-E- 58 173 (BENDIX AVIATION CORP.)		
A	US-A-3 325 175 (D.P. LOWER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 16 J 15/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 21-08-1987	
		Prüfer HOFFMANN M.P.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPA form 1503 03 82



## Sealing ring.

Patent Number: EP0229906  
Publication date: 1987-07-29  
Inventor(s): BLESING DIETER  
Applicant(s): FREUDENBERG CARL FA (DE)  
Requested Patent: ☐ EP0229906, A3, B1  
Application: EP19860115486 19861107  
Priority Number(s): DE19860001130U 19860118  
IPC Classification: F16J15/32  
EC Classification: F16J15/32B7  
Equivalents: ☐ DE8601130U  
Cited patent(s): AU547052; DE1750427; US3955859; FR58173E;

---

### Abstract

---

1. A sealing ring for a columnar body moving to and fro in a wall opening, comprising a basic body (1) of elastomeric material which can be fixed in the wall opening and is provided in the region of the inner periphery with two mutually opposite sealing lips projecting in the axial direction and one stripping lip (3) projecting inwards in the radial direction, the sealing lips and the stripping lip (3) touching the body to be sealed with a resilient pre-stress and the basic body (1) having an essentially square-bounded profile, characterized in that the stripping lip (3) is arranged approximately in the centre of the axial extension of the basic body (1), in that the stripping lip (3) is bounded on the inside by two mutually intersecting cone envelope surfaces and in that, in axial section, the cone envelope surfaces in each case enclose an acute angle with the surface generator, parallel to the direction of movement, of the columnar body.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

streckung des Grundkörpers (1) angeordnet ist, daß die Abstreiflippe (3) innenseitig von zwei einander durchschneidenden Kegelmantelflächen begrenzt ist und daß die Kegelmantelflächen mit der zur Bewegungsrichtung parallelen Oberflächenerzeugenden des säulenförmigen Körpers im Axialschnitt jeweils einen spitzen Winkel einschließen.

2. Dichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Grundkörper (1) ein im wesentlichen zylindrisch ausgebildeter Verstärkungsring (2) eingebettet ist.

3. Dichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstärkungsring (2) im Bereich des Außenumfangs in den Grundkörper (1) eingebettet ist.

#### Claims

1. A sealing ring for a columnar body moving to and fro in a wall opening, comprising a basic body (1) of elastomeric material which can be fixed in the wall opening and is provided in the region of the inner periphery with two mutually opposite sealing lips projecting in the axial direction and one stripping lip (3) projecting inwards in the radial direction, the sealing lips and the stripping lip (3) touching the body to be sealed with a resilient pre-stress and the basic body (1) having an essentially square-bounded profile, characterized in that the stripping lip (3) is arranged approximately in the centre of the axial extension of the basic body (1), in that the stripping lip (3) is bounded on the inside by two mutually intersecting cone envelope surfaces and in that, in axial section, the cone envelope surfaces in each case enclose an acute angle with the surface generator, parallel to the direction of movement, of the columnar body.

2. A sealing ring according to claim 1, characterized in that a stiffening ring (2) of essentially cylindrical design is embedded in the basic body (1).

3. A sealing ring according to claim 2, characterized in that the stiffening ring (2) is embedded in the basic body (1) in the region of the outer periphery.

#### Revendications

1. Bague d'étanchéité pour un corps en forme de colonne se déplaçant d'un mouvement alternatif à travers l'orifice d'une paroi constituée d'une base (1) en matériau élastomère pouvant se fixer dans l'orifice de la paroi qui présente, dans la zone de sa périphérie intérieure, deux lèvres d'étanchéité opposées l'une à l'autre et faisant saillie en direction axiale et une lèvre de raclage (3) faisant saillie vers l'intérieur en direction radiale, tandis que les lèvres d'étanchéité et la lèvre de raclage (3) viennent au contact du corps à rendre étanche avec précontrainte élastique et que la base (1) présente un profil essentiellement carré, caractérisée en ce que la lèvre de raclage (3) est disposée à peu près au milieu de l'extension axiale de la base (1), que la lèvre de raclage (3) est délimitée intérieurement par deux surfaces coniques sécantes et que les surfaces coniques forment un angle aigu en coupe axiale

avec les génératrices de la surface parallèle en direction de déplacement du corps en forme de colonne.

2. Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une bague de renfort (2) de forme essentiellement cylindrique est insérée dans la base (1).

3. Bague d'étanchéité selon la revendication 2, caractérisée en ce que la bague de renfort (2) est insérée dans la zone de la périphérie extérieure de la base (1).